

Fisher™ 657 型膜盖执行机构 尺寸 80 和 100

目录

简介	1
适用范围	1
说明	2
规格	3
安装	3
执行机构的安装	3
进气连接	4
调整	4
行程	4
弹簧	5
尺寸 80	5
尺寸 100	5
维护	7
执行机构	7
尺寸 80 拆卸	7
尺寸 80 组件	8
尺寸 100 拆卸	10
尺寸 100 组件	11
尺寸 80 侧装式手轮	12
拆卸	12
组装	13
尺寸 80 液压缓冲器	13
尺寸 80 顶装式手轮（行程限位器可上调）	13
拆卸	14
组装	14
尺寸 100 顶装式手轮（行程限位器可上调）	14
拆卸	15

简介

适用范围

本使用手册介绍 Fisher 657 型尺寸 80 和 100 的执行机构的安装、调整、维护和零件订购等方面的信息。有关与这些执行机构一起使用的其他设备和附件的信息，请参阅单独的说明手册。

未经对阀门、执行机构及其附件的安装、操作和维护进行充分的培训并获得认证，任何人不得安装、操作或维护 657 型执行机构。为了避免人身伤害或财产损失，请务必仔细阅读、理解和遵循本使用手册中的所有内容，包括所有安全注意事项和警告。如果您对这些说明有任何疑问，请您与[艾默生销售办事处](#)或当地的业务合作伙伴联系后再进行操作。

图 1. Fisher 657 型尺寸 100 执行机构剖视图



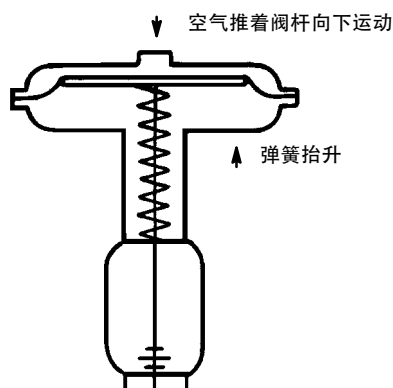
组装	15
零件订购	16
零件清单	16

表 1. 规格

规范		执行机构尺寸		
		80		100
标称有效膜片面积	cm ²	1761		2902
	inch ²	273		450
支架下接口直径	mm	127		127 178
	inch	5		5H ⁽¹⁾ 7
可接受阀杆直径	mm	25.4 或 31.8		31.8 50.8
	inch	1 或 1 - 1/4		1 - 1/4 2
最大允许执行输出推力		标准铸铁结构	全钢结构	
	N	62942	88075	
	lb	14150	19800	
最大行程	mm	76		102
	inch	3		4
执行机构尺寸的最大膜盖压力		标准铸铁结构	全钢结构	
	bar	3.4	4.9	
	psig	50	70	
最大膜盖压力 ⁽²⁾	bar	4.1	5.5	
	psig	60	80	
材料温度范围	°C	-40 至 82		
	°F	-40 至 180		
气源接口		1/4 NPT 内接口		
不带手轮的大约重量	kg	234		346
	lb	515		762

1. 重载型执行机构的阀盖螺栓连接。
2. 对于正常操作，不得采用该最大膜盖压力。

图 2. Fisher 657 型执行机构示意图



AF3833 - A
A0792 - 2

说明

657 执行机构（图 1）是一种直接作用式弹簧对置膜盖执行机构，用于控制阀门的自动操作。这两种执行均根据施加在膜片上的气源压力来定位阀芯的位置。图 2 显示了这两种执行机构的工作原理。

657 型执行机构可配备顶装式或侧装式（仅尺寸 80）手轮组件。顶装式手轮组件通常用作可调上行程限位器。尺寸 100 侧装式手轮组件可以用作辅助手动执行机构。侧装式手轮组件通常用作辅助手动执行机构。

规格

657 型执行机构的规格见表 1。有关特定的执行机构的信息，请参见执行机构铭牌。

最大压力限制

657 型执行机构的膜盖均为压力驱动。气压提供压缩弹簧和冲程执行机构的力。下文说明了 657 型执行机构的最大压力限制。有关最大值，请参阅铭牌、警告标签和表 1。

- **执行机构选尺寸最大的膜盖压力：**这被定义为可用于冲程阀杆、克服不平衡力和提供阀座负载的最大压力。
- **最大膜盖压力**如果超过膜片外壳的最大压力，可能会损坏膜片、盖子或执行机构。对于正常操作，不得采用该压力。

警告

为避免人身伤害和零部件受损，请不要超过表内所列的最大膜盖压力 1。最大膜盖压力不得给执行机构阀杆施加大于执行机构最大允许输出推力或大于最大允许阀杆进气的力。

安装

警告

执行安装操作时应始终穿戴防护手套、防护服和护目镜，以避免人身伤害。

请与您的工艺流程或安全工程师联系，以便了解为防止工艺介质喷出而必须采取的任何其他措施。

即使是在熟悉的应用场合下进行安装操作，也请参见本使用手册“维护”一节开头部分的“警告”。

如果执行机构和阀门一并发货，则执行机构通常会安装在阀门上。在管道中安装控制阀门时，请遵循阀体说明。如果执行机构单独发货或者需要将执行机构安装到阀门上，请按照以下的执行机构安装步骤进行操作。

有关安装阀门定位器的详细信息阀门定位器，请参见系列使用手册。

执行机构的安装

1. 为便于调整执行机构弹簧，100 型执行机构必须垂直安装在阀体上方。将执行机构安装到阀盖上装入六角头螺钉，并拧紧六角螺母，将执行机构固定到阀盖上。
2. 扭紧阀杆螺母（件号 16，图 4）完全拧入阀杆螺纹。
3. 将气源连接至膜盖。

4. 对于下推关断阀门，应确保阀芯位于阀座上。施加压力，确保执行机构阀杆完全伸出。降低执行机构负载压力，使阀杆缩回约 3.2 mm (1/8 inch)。
5. 对于下推打开阀门，将阀芯移到关闭位置。对于大尺寸阀体，可能需要使用从阀体管路开口插入的撬棍。如果阀体安装在管道中，那么底部法兰可以拆下（如果试用），阀芯也可以从底部开口处推到阀座上。给执行机构增压，使阀杆伸出约 3.2 mm (1/8 inch)。

警告

为避免因部件突然不受控制地移动而造成人身伤害，当阀杆连接器受到弹簧或进气压力作用时，请勿松开阀杆连接器六角头螺钉。

注意

阀杆和执行机构推杆在阀杆连接器中的不完全啮合会导致螺纹剥离或操作不当。请确保执行机构阀杆和阀杆夹入到阀杆连接器中的长度均大于或等于各自的直径值。

6. 将执行机构和阀芯杆夹在两半阀杆连接器之间（件号 26，图 4）。插入并拧紧阀杆连接器六角头螺钉。
7. 将阀杆螺母拧紧在阀杆连接器上。
8. 对准行程指示器刻度（件号 18，图 4 和 5），以显示阀门位置。

进气连接

1. 将进气管连接到膜盖顶部的连接器。
2. 如有必要，卸下 1/4 inch 衬套（件号 33，图 4 和件号 120，图 5）以增大连接尺寸。可以通过管道或管子进行连接。
3. 尽可能缩短管或管道的长度，以免控制信号出现传输延迟。如有使用附件（如体积放大器或阀门定位器），请确保附件正确连接到执行机构。必要时可参见定位器使用手册。
4. 让执行机构来回运动几次，确保对膜片施加了正确范围内的压力后，阀杆能够获得准确的行程。
5. 如果阀杆行程不正确，请参阅调整部分中的行程步骤。
6. 如果压力范围不正确，请参阅调整部分中的弹簧步骤。

调整

行程

当执行机构移动过程中观察到的运动与执行机构铭牌上标注的行程不同时，进行行程调整。如果执行机构安装步骤正确，则无需进行此调整。

在调整反向作用（下推打开）阀门的行程时，对执行机构膜片施加轻微压力。这样可以使阀芯离开阀座，减少在调整过程中损坏阀芯或阀座的可能。

1. 将阀杆螺母从阀杆连接器上拧下，并稍微拧松阀杆连接器盖螺丝。

注意

不要直接在阀杆上使用扳手或其他工具。否则可能会损坏阀杆表面，进而损坏阀门填料。

2. 使用扳手拧紧锁紧螺母，然后将阀杆拧入阀杆接头以延长行程，或将其拧出阀杆接头以缩短行程。
3. 转动执行机构检查行程。如果实际行程与规定行程不符，则应调整并检查行程，直到正确为止。在获得正确的行程后，拧紧阀杆连接器盖螺钉。
4. 将阀杆螺母拧到阀杆连接器上，抬起行程指示盘。

弹簧

当为达到规定行程而施加的进气压力范围与执行机构铭牌上标注的压力范围不相等时，进行弹簧调整。当阀门无压力且填料松散地插入阀盖时，请参考铭牌上的工作台设定压力范围。请参见最大允许压力。当阀门控制规定的压降且填料已拧紧以阻止阀杆周围泄漏时，请参阅铭牌。

调整时要仔细监控负载压力。不要超过进气调整器或执行机构外壳的压力规格。

每个执行机构弹簧都有一个固定的压力范围。改变弹簧的压缩量可上下移动跨度，使阀门行程与负载压力范围一致。

尺寸 80

卸下固定带（件号 60，图 4），将直径约为 12.7 mm (1/2 inch) 的杆插入调整螺钉（件号 12，图 4）上的孔中，然后用杆旋转调整螺钉。从左到右旋转螺杆将增加启动执行机构阀杆行程所需的负载压力；反向旋转将减小启动行程所需的压力。

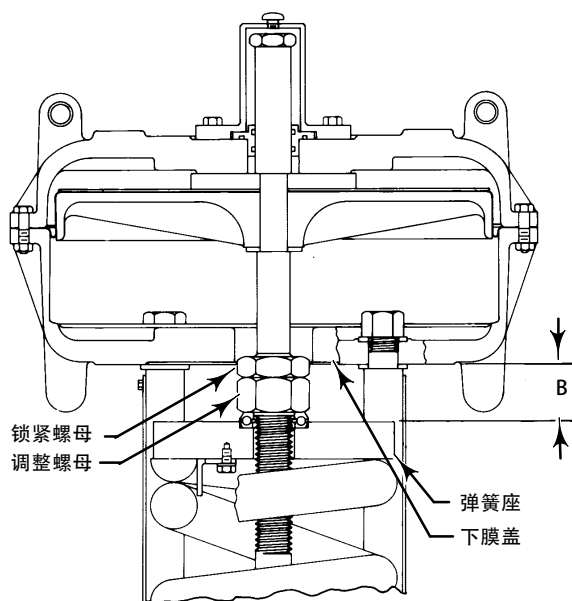
尺寸 100

注意

调整弹簧时，执行机构必须处于垂直放置状态，以避免损坏止推轴承（件号 35，图 5），并正确定位调整所需的垫片。

卸下护罩板（件号 107，图 5），松开锁紧螺母（件号 115，图 5）。

图 3. 弹簧调整尺寸 B



对于较小的弹簧力，可通过旋转调整螺母（件号 114，图 5）进行调整。顺时针旋转调整螺母（从膜盖看）将增加启动执行机构阀杆行程所需的负载压力，而逆时针旋转将减小启动行程所需的压力。调整完成后拧紧锁紧螺母。

对于大的弹簧力，有必要在下膜盖套管和弹簧座之间使用垫块，以隔离调整螺母的弹簧力。

警告

为避免压缩后的执行机构弹簧折回其原始长度而造成人身伤害，请按照以下步骤中的说明制作和使用垫块。

为避免人身伤害，请按照以下步骤中的说明将手和工具远离弹簧和弹簧座。

1. 建议用 3 inch 规格 80 的管子按照步骤 2 中规定的适当长度制作三个垫块。如果使用推荐材料以外的其他材料，则必须确保垫片能够承受所涉及的弹簧力。垫块必须等长，两端切平。
2. 如图 3 所示测量尺寸 B。按如下方法裁剪垫块长度：
 - a. 如果希望减小弹簧压缩量，则使垫块比尺寸 B 长约 4.8 mm (3/16 inch)。
 - b. 如果需要增加弹簧压缩量，则使垫块比尺寸 B 加所需调整量或尺寸 B 加阀门行程（以较小者为准）短约 4.8 mm (3/16 inch)。
3. 只要所需的调整总量大于阀门行程，就必须分两步或多步进行调整，且每一步的调整量必须小于阀门行程。
4. 对执行机构施加压力，使其达到全行程。小心地以相等的间距将垫片插入弹簧座周围（件号 11，图 5）。使用时，垫片必须端正摆放，否则可能会滑脱。让手和工具远离弹簧和弹簧座，慢慢减小负载压力，直到弹力将垫块牢固固定在弹簧座和下膜盖之间（件号 5，图 5）。

5. 拧松该六角螺母。现在可以顺时针旋转调整螺母（从膜盖看），以增加启动执行机构阀杆行程所需的负载压力，或者逆时针旋转调整螺母，以减小启动行程所需的压力。
6. 向执行机构加压，使弹簧座远离垫块，然后小心取下垫块。
7. 如果所需的总调整量大于阀门行程，则重复上述步骤。有必要使用新的尺寸 B 和所需的剩余调整量或阀门行程（以较小者为准）制作新的垫块。调整完成后拧紧锁紧螺母。

维护

警告

避免因工艺压力突然释放或部件爆裂而造成人身伤害和财产损失。请在执行任何维护操作之前，确保做到以下几点：

- 当阀门仍处于加压状态时，不能拆卸阀门上的执行机构。
- 执行维护操作时应始终穿戴防护服、防护手套和护目镜，以避免人身伤害。
- 断开向执行机构提供气源、电源或控制信号的任何操作管线。确保执行机构不会突然打开或关闭阀门。
- 使用旁路阀或彻底关闭工艺，以隔离阀门与过程压力。从阀门两侧释过程压力。排干阀门两侧的工艺介质。
- 排空电动执行机构进气压力并减少所有弹簧预压缩能力。
- 采用锁定程序来确保您在操作设备上上述措施保持有效。
- 即使已将阀门从管线上拆下，阀门填料函中也可能含有受压的工艺流体。拆卸填料硬件（或填料环）或松开填料函环管塞时，工艺流体可能会喷出。
- 请与您的过程或安全工程师联系，以便了解为防止过程介质而必须采取的任何其他措施。

维护说明分为四个部分：执行机构（尺寸 80 和 100）；侧装手轮组件（手动操作）；液压缓冲器；顶装手轮组件（可调上行程限位器）。

执行机构

本节介绍如何完整地拆卸和组装执行机构。在需要进行检查或维修时，只需拆卸那些对完成检查或维修必需的零部件即可。在完成检查或维修后，要按照相应的步骤完成组装。

件号数字指的是图 4 中尺寸 80 的执行机构和图 5 中尺寸 100 的执行机构。

尺寸 80 拆卸

1. 接通控制阀旁路将进气压力释放到大气中，并从上膜盖（件号 1）上拆下管子或管道。

警告

为避免因弹簧预紧力推动上膜盖（件号 1）使其与执行机构分开而造成人身伤害，请释放弹簧预紧力（下面的步骤 2）并小心拆下膜盖六角头螺钉（件号 22）（下面的步骤 4）。

2. 拆下固定带（件号 60）。将直径约为 12.7 mm (1/2 inch) 的杆插入调整螺杆（件号 12）上的孔中，然后从右向左旋转调整螺杆，直到弹簧压缩释放为止。如果执行机构带有手轮，则逆时针旋转手轮，释放所有弹簧压缩。
3. 必要时，可从阀杆接头（件号 26）上拧下两颗六角头螺钉，并拆下执行机构与阀盖之间的螺栓，从而将整个执行机构从阀体上卸下。
4. 拆下膜盖六角头螺钉和螺母（件号 22 和 23），然后取下上膜盖（件号 1）。
5. 拆下执行膜压膜片（件号 2）。
6. 对于不带缓冲器的执行机构，将膜片盘和阀杆（件号 4 和 10）作为一个组件拆下。如有必要，拆下六角头螺钉（件号 3），以进一步分离该组件。
7. 对于不带缓冲器的执行机构（见图 7），拧开六角头螺钉（件号 3），将膜片盘（件号 4）拆下。拆下阀杆连接器（件号 26）。拧下六角头螺钉（件号 85），然后卸下气缸组件（件号 74）以及执行机构连接的阀杆和上阀座（件号 10 和 90）。

拆卸缓冲器

- a. 从活塞 / 活塞杆组件（件号 27）上拧下阀杆。
- b. 卸下定位环、气缸盖和活塞 / 活塞杆组件（件号 76、75 和 27）。按要求更换填料 O 型圈（件号 103、104、77 和 105）。
8. 卸下致动器弹簧、上套筒和弹簧座（件号 6、34 和 11）。
9. 拧松六角头螺钉和螺母（件号 62 和件号 63），再取下弹簧座（件号 29）。带有侧装手轮的六角头螺钉（件号 62）不使用六角螺母（件号 63）。
10. 对于不带侧装手轮的执行机构，卸下调节法兰（件号 36）以及连接的止推轴承和调节螺钉（件号 35 和 12）。
11. 对于带侧装手轮的执行机构（见图 7），拧下六角头螺钉（件号 64），并卸下调节法兰（件号 36）和连接的止推轴承及调节螺钉（件号 35 和 12）。注意，不要弄丢件号（件号 47）。

尺寸 80 组件

1. 给调节法兰（件号 36）的螺纹涂抹防卡润滑剂（件号 244），更换调节法兰、调节螺钉和止推轴承（件号 36、12 和 35）。给轴承注入锂基润滑脂（件号 241）。

对于侧装手轮的执行机构，将件号（件号 47）安装到调节法兰（件号 36）上。给调节法兰螺纹涂上防卡润滑剂。安装调节法兰，使件号与下套筒的槽啮合。用六角头螺钉（件号 64）固定调节法兰。调节固定螺钉（件号 40，图 7）以消除手轮轴承的游隙。

注

紧定螺钉拧得过紧会使手轮操作变得困难。

2. 使用六角头螺钉和六角螺母（件号 62 和 63）将弹簧盒（件号 29）安装到支架（件号 9）上。

3. 定位下弹簧座（件号 11），并将执行机构弹簧（件号 6）正对弹簧座。
4. 如果膜片盘和执行机构推杆（件号 4 和 10）是分开的，用六角头螺钉（件号 3）将其紧固在一起，扭矩为 544 N•m (400 lbf•ft)。

对于不带液压缓冲器的执行机构，将上套筒（件号 34）滑到执行机构推杆上，然后将上套筒、执行机构杆和膜片板滑入弹簧盒（件号 29），使弹簧（件号 6）与膜片板和弹簧座（件号 11）完全吻合。

对于带缓冲器的执行机构，将执行机构推杆和上弹簧座（件号 10 和 90）拧入活塞 / 活塞杆组件（件号 27）。将缓冲器组件和连接的执行机构推杆安装到上套筒、弹簧盒适配器和弹簧盒（件号 34、72 和 29）中。用六角头螺钉（件号 85）固定。

5. 将膜片（件号 2）倒装在膜片盘（件号 4）上。将膜片的孔和下膜盖（件号 5）的孔对齐。
6. 将上膜盖（件号 1）安装到膜片（件号 2）上，并将两者的孔对齐。

注

现场更换执行机构膜片时，务必确保将膜盖螺栓拧紧至能够防止泄漏但又不会压碎材料的适当扭矩。对于尺寸 80 和 100 执行机构，用手动扭矩扳手执行下列紧固步骤。

注意

过度拧紧膜盖六角头螺钉和螺母可能会损坏膜片。对于合适的膜片材料，不要超过以下最大扭矩值：

EPDM/芳香族聚酰胺：95 N•m (70 lbf•ft) 腈，硅，FKM（碳氟化合物）/芳香族聚酰胺：68 N•m (50 lbf•ft)

表 2. 最大值扭矩值

膜片材料	初始扭矩 N•m (lbf•ft)	最终扭矩 N•m (lbf•ft)
EPDM/芳香族聚酰胺	41 (30)	82, +/-13 (60, +/-10)
腈，硅，FKM/芳香族聚酰胺	34 (25)	68 (50)

注

不要给这些螺栓和螺母涂抹润滑剂。紧固件必须保持洁净干燥。

7. 安装六角头螺钉（件号 22），然后按照下述方式拧紧六角螺母（件号 23）。首先拧紧的四颗六角螺母应该是径向对置的，且它们之间成 90° 角。按照表中 2 所用膜片材料的初始扭矩值拧紧这四个六角螺母。
8. 以顺时针方向交叉方式拧紧其余六角螺母，使其达到表中 2 所使用膜片材料的初始扭矩值。
9. 重复此步骤，拧紧四个六角螺母，四个螺母直径相对且相距 90 度，拧紧至所用隔膜材料表中 2 规定的最终扭矩值。
10. 按顺时针方向以交叉方式拧紧剩余的六角头螺母，最终扭力值如表所示。表中 2 为所用膜片材料规定的最终扭矩值。

11. 拧紧最后一个六角螺母后，完成另一个拧紧顺序，这次以环形方式围绕螺栓圆圈拧紧，最后扭至表中 2 所示的膜片材料最终扭矩值。
12. 完成上述紧固步骤之后，便无需再进行更多的紧固操作。
13. 按照“安装”一节所述的步骤将执行机构安装到阀门上。

尺寸 100 拆卸

以下步骤中使用的件号如图 5 所示，有注明除外。

注

根据弹簧长度的不同，尺寸 100 有两种结构变化。第 1 组弹簧的自由长度为 845 mm (33-1/4 inch)，第 2 组弹簧的自由长度为 419 mm (16-1/2 inch)。

警告

为避免因弹簧预紧力推动上膜盖（件号 1）使其与执行机构分开而造成人身伤害，请释放弹簧预紧力（下面的步骤 1）并小心拆下膜盖六角头螺钉（件号 22）（下面的步骤 7）。

1. 卸下护板（件号 107），拧松锁紧螺母（件号 115），旋转调节螺母（件号 114），直到弹簧压缩释放。

注

当弹力较大时，要释放弹簧压缩，请参阅“调节推杆弹簧”一节，并按照弹簧力较大的尺寸 100 执行机构的说明进行操作。

2. 从执行膜盖顶部拆下压力管或管道。
3. 对于带顶装式手轮的执行机构，逆时针旋转手轮（件号 51，图 8）至其所能到达的最大位置，拧下六角头螺钉（件号 109，图 5），卸下手轮和齿轮箱组件（件号 65，图 8）。
4. 对于没有顶部安装手轮的执行机构，拧下六角头螺钉（件号 109），卸下隔膜外壳盖（件号 123）。
5. 如有必要，分离阀杆连接器（件号 26）并拆下执行机构和阀盖之间的螺栓，以将执行机构从阀体上拆下。松开阀杆锁紧螺母（件号 16）并拧松四颗六角头螺钉，以分离阀杆连接器。
6. 拧下并卸下执行机构推杆延伸部分（件号 116）。
7. 拧下六角头螺钉（件号 22）并卸下上膜盖（件号 1）。
8. 卸下靠板、膜片固定器、膜片、膜片板和垫圈（件号 13，110，2，4 和 117）。
9. 拧下附着在下膜盖（件号 5）固定在执行机构拉杆（件号 21）上的螺母。
10. 从拉杆上卸下下膜盖，并卸下六角锁紧螺母，调节螺母止推轴承（仅用于第 1 组弹簧）和弹簧座（件号 115、114、35 和 11）。

11. 从上膜盖（件号 123）上卸下密封衬套（件号 111）和隔膜套管盖 O 形圈（件号 112 和 113）。如有必要更换新部件在 O 型圈上涂抹硅基润滑剂。
12. 卸下执行机构弹簧（件号 6）。

尺寸 100 组件

注

使用第 2 组弹簧的执行机构，需要在弹簧（件号 6）的两端各安装一个弹簧座（件号 11）；使用第 1 组弹簧的设备只需要在弹簧的膜片端安装一个弹簧座，如图所示 5。

1. 将弹簧和弹簧座（件号 6 和 11）放入弹簧盒内。
2. 对于使用第 1 组弹簧的执行机构，在止推轴承（件号 35）上涂抹锂基润滑脂（件号 241）。将轴承放在弹簧座上。
3. 将六角锁紧螺母和调节螺母（件号 115 和 114）拧到推杆杆上。
4. 将上膜盖（件号 5）安装到执行机构拉杆（件号 21）上。用六角螺母固定。

注

在安装膜片盘（件号 4）之前，旋转调节螺母（件号 114），直至执行机构推杆顶部高出下盖（件号 5）内表面 264 mm (10-3/8 inch)。

安装膜片（件号 2）时，应确保膜片的橡胶面远离弹簧。

注意

为避免损坏产品，应使膜片边缘平滑以避免起皱，并注意在安装上膜盖（件号 1）时不要挤压膜片折叠处。

5. 安装垫圈、隔膜板、隔膜、隔膜固定器和靠板（件号 117、4、2、110 和 13）。
6. 在执行机构推杆（件号 10）螺纹的膜片末端上涂敷锂基脂润滑剂（件号 241）。
7. 将上膜盖（件号 1）安装到膜片（件号 2）上，并将两者的孔对齐。

注

如果靠板（件号 13）妨碍上膜盖的安装，则旋转调节螺母（件号 114）以移动靠板。

注

现场更换执行机构膜片时，务必确保将膜盖螺栓拧紧至能够防止泄漏但又不会压碎材料的适当扭矩。对于尺寸 80 和 100 执行机构，用手动扭矩扳手执行下列紧固步骤。

注意

过度拧紧膜盖六角头螺钉和螺母可能会损坏膜片。这些螺钉和螺母的扭矩不得超过 68 N•m (50 lbf•ft)。

注

不要给这些螺栓和螺母涂抹润滑剂。紧固件必须保持洁净干燥。

8. 安装六角头螺钉（件号 22），然后按照下述方式拧紧六角螺母（件号 23）。首先拧紧的四颗六角螺母应该是径向对置的，且它们之间成 90° 角。将这四颗六角螺母拧紧，使其扭矩达到 34 N•m (25 lbf•ft)。
9. 按顺时针方向以交叉方式拧紧剩余的六角螺母，使其扭矩达到 34 N•m (25 lbf•ft)。
10. 再次拧紧那四颗径向对置且相互之间成 90° 角的六角螺母，使其扭矩达到 68 N•m (50 lbf•ft)。
11. 按顺时针方向以交叉方式拧紧剩余的六角螺母，使其扭矩达到 68 N•m (50 lbf•ft)。
12. 将最后一颗六角螺母拧紧并使其扭矩达到 68 N•m (50 lbf•ft) 之后，应该绕着螺栓分布圆以循环方式再次拧紧所有六角螺母，使其扭矩达到 68 N•m (50 lbf•ft)。
13. 完成上述紧固步骤之后，便无需再进行更多的紧固操作。
14. 安装执行机构杆加长杆（件号 116）、膜盖 O 形圈（件号 112 和 113）以及密封衬套（件号 111）。安装齿轮箱盖（件号 123）或手轮组件（见图 8）。
15. 将执行机构安装在阀门上，并用执行机构和阀盖固定螺栓进行固定。请参阅安装部分，将执行机构推杆连接到阀芯杆上。

尺寸 80 侧装式手轮

侧装式手轮组件（图 7）通常被用作手动装置。手轮可以安装在两个位置中的任何一个，这样，无论阀芯动作如何，逆时针旋转始终可以打开阀门。该组件为连续连接型，带有指示器以显示中位。将手轮从中位旋转空档处旋转，手轮可用于限制任一方向的行程，但不能同时限制两个方向的行程。

齿轮箱上有一个黄油接头，用于定期用通用黄油润滑齿轮。

有关如何完整地拆卸和组装侧装式手轮组件，请参见以下说明。在实际应用中，只需执行完成维护所需的拆卸工作，然后再按照相应的步骤开始进行组装。

件号见图 7。

拆卸

1. 完成尺寸 80 执行器部分的拆卸步骤 1 至 9。
2. 拧松六角头螺钉（件号 64），然后拆下调节法兰（件号 36）。注意，不要弄丢件号（件号 47）。
3. 拧松这两个螺钉（件号 28），然后从下套筒（件号 46）上拆下执行机构行程限位器指示器（件号 58）。
4. 转动手轮（件号 51），升起下套筒。继续转动手轮，直到下套筒脱离蜗轮（件号 44）。抬起下套筒、轴承和齿轮挡圈、止推轴承和蜗轮（件号 46、66、67 和 44）。
5. 拆下蜗杆轴（件号 45）以及与其相连接的零部件，以对其进行更换或润滑。首先，需拆下限手轮盖（件号 54）和手轮（件号 51）。不要弄丢小滚珠和弹簧（件号 55 和 56）。

6. 松开两颗紧定螺钉（件号 41），并拧松两个蜗杆固定器（件号 48 和 49）。滚珠轴承（件号 50）会连同蜗杆固定器一起拧出。拆下蜗杆轴（件号 45）。

组装

1. 给滚珠轴承（件号 50）涂抹锂脂润滑剂，并将一个滚珠轴承植入后蜗杆固定器（件号 49）中，如图 7 所示（C-C 部分）。
2. 将后蜗杆固定器和滚珠轴承（件号 49 和 50）旋入齿轮箱中。将蜗固定器的槽与齿轮箱中的紧定螺钉孔对齐，安装紧定螺钉（件号 41）并拧紧。
3. 给蜗杆轴（件号 45）的螺纹涂抹防卡润滑剂（件号 244），然后将蜗杆轴滑入齿轮箱中，使蜗杆轴末端正好与后蜗杆固定器啮合。
4. 将轴承装入前蜗杆蜗固定器（件号 48）中，然后将前蜗杆固定器和滚珠轴承旋入齿轮箱中。将固定器的槽与齿轮箱中的紧定螺钉孔对齐，安装紧定螺钉（件号 41）并拧紧。
5. 将弹簧和滚珠（件号 56 和 55）装入手轮（件号 51）中。将手轮滑到蜗杆轴（件号 45）上。将手轮（件号 54）旋到蜗杆蜗轴上。
6. 给两个止推轴承（件号 67）注入锂基润滑脂。安装一个止推轴承；然后安装蜗轮（件号 44），接着安装第二个止推轴承以及轴承和齿轮固定器（件号 66）。
7. 下套筒（件号 46）的一端有两个螺丝孔。给套筒螺纹涂上锂基润滑脂，将下套筒有螺丝孔的一端滑入止推轴承（件号 67），转动手轮，将套筒送入蜗轮。继续旋转手轮直到下套筒伸出齿轮箱。最快行程限指示器（件号 58），然后用两螺钉（件号 28）进行固定。
8. 将件（件号 47）安装在法兰（件号 36）上。在调节法兰螺纹上涂抹防卡润滑剂（件号 244）。安装调节法兰，使件号与下套筒的槽啮合。用六角头螺钉（件号 64）固定调节法兰。
9. 调节紧定螺钉以减小轴承之间的游隙（件号 40）。

注

紧定螺钉拧得过紧会使手轮操作变得困难。

10. 安装六角头螺钉和止推轴承（件号 12 和件号 35）。给轴承注入锂基润滑脂（件号 241），并按图中所示安装 7。
11. 将弹簧盒（件号 29）推入定位，并六角头螺钉（件号 62）固定。
12. 完成尺寸 80 执行器组装部分的步骤 3 至 8。

尺寸 80 液压缓冲器

如图所示 7，尺寸 80 657 型执行机构可配备一个液压缓冲器，以削弱执行机构推杆运动中垂直方向的不稳定性。调节缓冲器的方法是将调节螺钉（件号 83，图 7）逆时针旋出贮液槽（件号 79，图 7），以增加阻尼作用，顺时针旋转以减小阻尼作用。右侧的调节螺钉（图 7 B-B 部分两个调节螺钉中较低的一个）调节向下的阻尼作用，左侧的螺钉调节向上的阻尼作用。

尺寸 80 顶装式手轮（行程限位器可上调）

注意

如果需要重复操作或者每天都要手动操作，并且执行器配备了装盖式的行程限位器或顶装式手轮，则膜片可能会受到过度磨损。

执行机构应该配有侧装式手轮，这种手轮就是为更频繁的适应和手动操作而设计的。

顶装式手轮组件通常被用作在可调上的行程限位器，用于限制执行机构推杆完全回缩。顺时针旋转手轮，将手轮推杆（件号 133，图 6）转入膜盖内，使压力块组件（件号 179，图 6）顶住膜片和膜片盘。有关如何完整地拆卸和组装侧装式手轮组件，请参见以下说明。在实际应用中，只需执行完成维护所需的拆卸工作，然后再按照相应的步骤开始进行组装。

执行机构部件的件号见图 4，手轮部件的件号见图 6。

拆卸

1. 接通控制阀旁路将进气压力释放到大气中，并从上膜盖（件号 1）上拆下管子或管道。

警告

为避免因弹簧预紧力推动上膜盖（件号 1）使其与执行机构分开而造成人身伤害，请释放弹簧预紧力（下面的步骤 2）并小心拆下膜盖六角头螺钉（件号 141）（下面的步骤 3）。

2. 拆下固定带（件号 60）。将直径约为 12.7 mm (1/2 inch) 的杆插入调整螺杆（件号 12）上的孔中，然后从右向左旋转调整螺杆，直到弹簧压缩释放为止。旋转手轮，确保其没有压缩执行机构弹簧。
3. 拧松六角头螺钉（件号 141），然后拆下手轮组件。
4. 拆下六角螺母（件号 54），抬起手轮。
5. 拧下支撑螺钉（件号 182），卸下承压块、阀杆、阀杆轴环和止推轴承（件号 179、133、183 和 175）。
6. 拧下阀体螺母（件号 186），卸下压盖（件号 180）。如有必要，卸下并更换密封环（件号 181）。

组装

1. 安装新密封环和压盖（件号 181 和 180），并将本体螺母（件号 186）拧入本体。
2. 用锂脂润滑剂（件号 241）润滑止推轴承和阀杆（件号 175 和 133）。如图所示 6，将阀杆、阀杆轴环、止推轴承和承压块（件号 133、183、175 和 179）推入阀体，并安装支撑螺钉（件号 182）。
3. 安装六角头螺钉和六角螺母（件号 51 和件号 54）。
4. 安装一个新的手轮垫圈（件号 185）。
5. 将手轮组件安装在膜盖上，并用六角头螺钉（件号 141）固定。
6. 将压力管子或管道重新连接至执行机构外壳。

尺寸 100 顶装式手轮（行程限位器可上调）

顶装式手轮组件通常被用作在可调上的行程限位器，用于限制执行机构推杆完全回缩。顺时针旋转手轮会使（件号 51）执行机构推杆（件号 10）向下移动，进而压紧弹簧（件号 6）。逆时针旋转手轮会松开弹簧，进而使推杆恢复到原位。有关如何完整地拆卸和组装侧装式手轮组件，请参见以下说明。在实际应用中，只需执行完成维护所需的拆卸工作，然后再按照相应的步骤开始进行组装。

执行机构部件的件号见图 5，手轮部件的件号见图 8。

拆卸

1. 接通控制阀旁路将进气压力释放到大气中（参考维护部分），并从膜盖上卸下管子或管道。

警告

为避免因弹簧预紧力推动上膜盖（件号 1）使其与执行机构分开而造成人身伤害，请释放弹簧预紧力（下面的步骤 2）并小心拆下膜盖六角头螺钉（件号 124）（下面的步骤 3）。

2. 逆时针旋转手轮，释放所有弹簧压缩。
3. 拧松六角头螺钉（件号 124），然后拆下齿轮箱盖（件号 123）。
4. 松开紧定螺钉（件号 41）并拧松前后蜗杆固定器（件号 48 和 49）和手轮（件号 51）。
5. 拆下固定环（件号 118），并拆下手轮。
6. 卸下前后蜗杆固定器（件号 48 和 49）。
7. 拆下蜗杆轴（件号 45）。
8. 取出传动螺钉组件（件号 122）。轴承和齿轮固定器、止推轴承和蜗轮（件号 66、67 和 44）将与传动螺钉一起取出。

组装

1. 给滚珠轴承（件号 50）涂抹锂基润滑脂润滑剂（件号 241），并将一个滚珠轴承装入后蜗杆蜗固定器（件号 49）中。
2. 将后蜗杆固定器和滚珠轴承拧入齿轮箱。将蜗杆固定器的槽与齿轮箱中的紧定螺钉孔对齐，安装紧定螺钉（件号 41）并拧紧。
3. 给蜗杆轴（件号 45）的螺纹涂抹锂基润滑脂润滑剂，然后将蜗杆轴滑入齿轮箱中，使蜗杆轴末端正好与后蜗杆固定器啮合。
4. 将轴承装入前蜗杆蜗固定器（件号 48）中，然后将固定器和滚珠轴承旋入齿轮箱中。将固定器的槽与齿轮箱中的孔对齐，安装紧定螺钉（件号 41）并拧紧。
5. 将手轮滑入蜗杆轴（件号 45），并安装固定环（件号 118）。
6. 给两个止推轴承（件号 67）注入锂基润滑脂。安装一个止推轴承，然后安装蜗轮（件号 44），接着安装第二个止推轴承以及轴承和齿轮固定器（件号 66）。
7. 在传动螺钉螺纹（件号 122）上涂抹锂基润滑脂。将传动螺钉滑入止推轴承（件号 67），转动手轮，将套筒送入蜗轮。
8. 调节紧定螺钉以减小轴承之间的游隙（件号 40）。

注

紧定螺钉拧得过紧会使手轮操作变得困难。

9. 安装齿轮箱盖（件号 123）并拧紧六角头螺钉（件号 124）。

零件订购

每个执行机构的铭牌上都印有一个序列号。在与[艾默生销售办事处](#)或当地业务合作伙伴联系有关技术信息或更换部件事宜时，请务必提及此序列号。

警告

务必使用正版 Fisher 更换用的零件。在任何情况下，都不能将非艾默生提供的零部件用于 Fisher 阀门，否则，可能会使保修无效，对阀门的性能造成不良影响，甚至可能导致人身伤害或财产损失。

零件清单

注

有关零件订购信息，请联系您当地的[艾默生销售办事处](#)或当地的业务合作伙伴。

尺寸 80 和 100 的 657 型执行机构

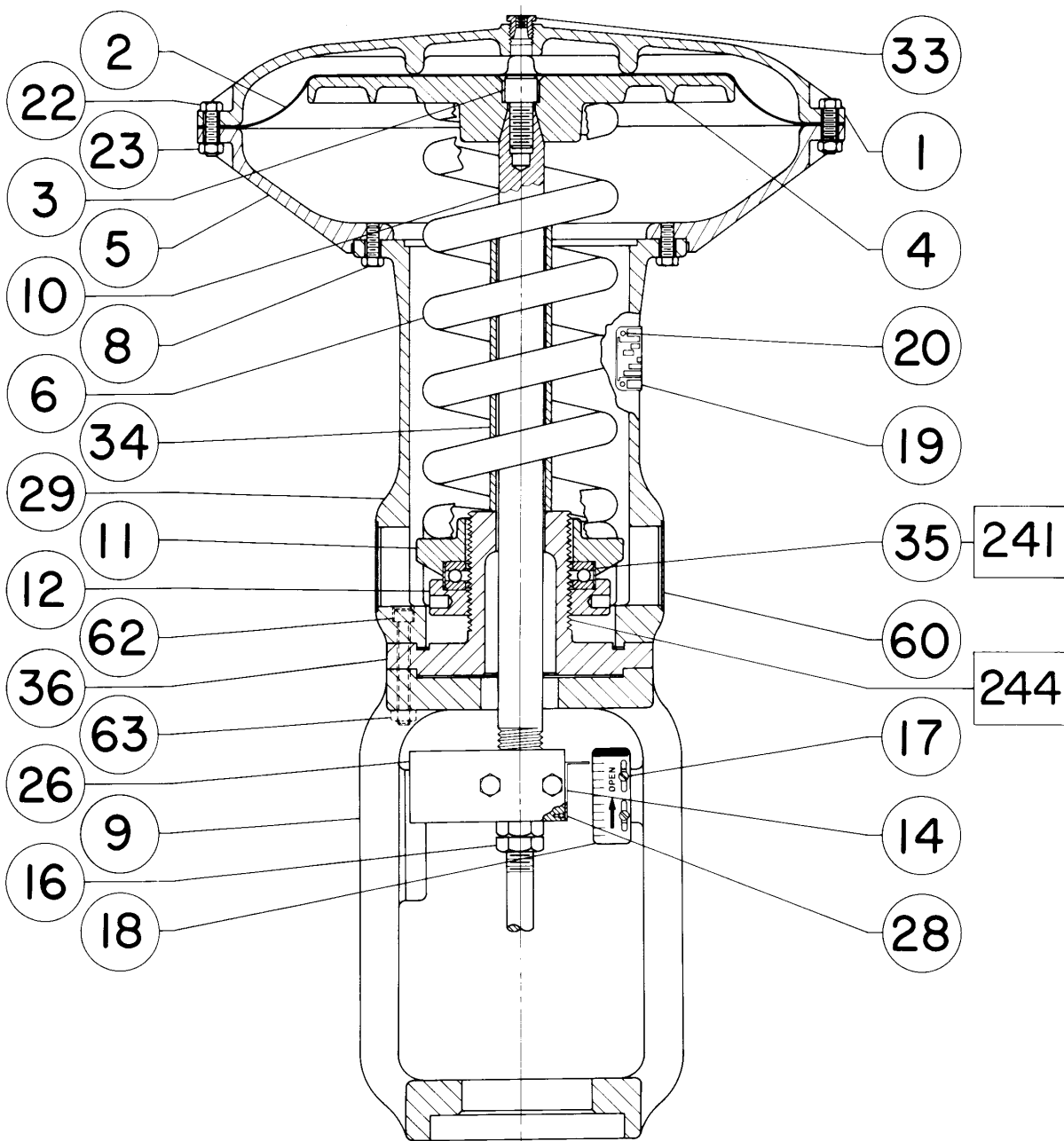
件号 说明

1	上膜盖
2*	膜片
	尺寸 80
	腈
	硅树脂
	尺寸 100, 腈 & TPES (热塑性聚酯)
3	六角头螺钉
4	膜片盘
5	下膜盖
5	下膜盖, 支架, &
	推杆组件
6	弹簧
8	六角头螺钉
9	支架
10	执行机构推杆
11	弹簧座
12	调节螺钉
13	靠板
14	行程指示器
16	六角锁紧螺母
17	机械螺钉
18	行程指示器刻度尺
19	铭牌

件号 说明

20	螺纹钉
21	执行机构推杆
22	六角头螺钉
23	六角螺母
26	推杆连接器组件
28	六角头螺钉
29	弹簧盖
33	管衬套
34	上套筒
35	止推轴承
36	调节法兰
60	固定带组件
62	六角头螺钉
63	六角螺母
88	推杆垫圈
89	六角螺母
91	弹簧导向
92	六角头螺钉
106	垫圈
107	护套盘
108	自攻螺钉
109	六角头螺钉
110	膜片固定器
111*	密封衬套, 黄铜
	尺寸 100
112*	O 型圈, 腈 (需要 2 个) 尺寸 100
113*	O 型圈, 腈, 尺寸 100
114	六角螺母
115	六角锁紧螺母
116	执行机构 阀杆加长杆
117	垫圈
118	固定环
120	六角衬套
121	支撑销
123	机隔膜阀壳护罩
128	通风组件
241	锂基润滑脂 (不与执行机构一起提供)
244	防卡润滑剂 (不与执行机构一起提供)
245*	O 型圈, 腈 只对尺寸 100

图 4. 尺寸 80 Fisher 657 型执行机构



□ 涂抹润滑剂
40A8721 - B

图 5. 尺寸 100 Fisher 657 型执行机构

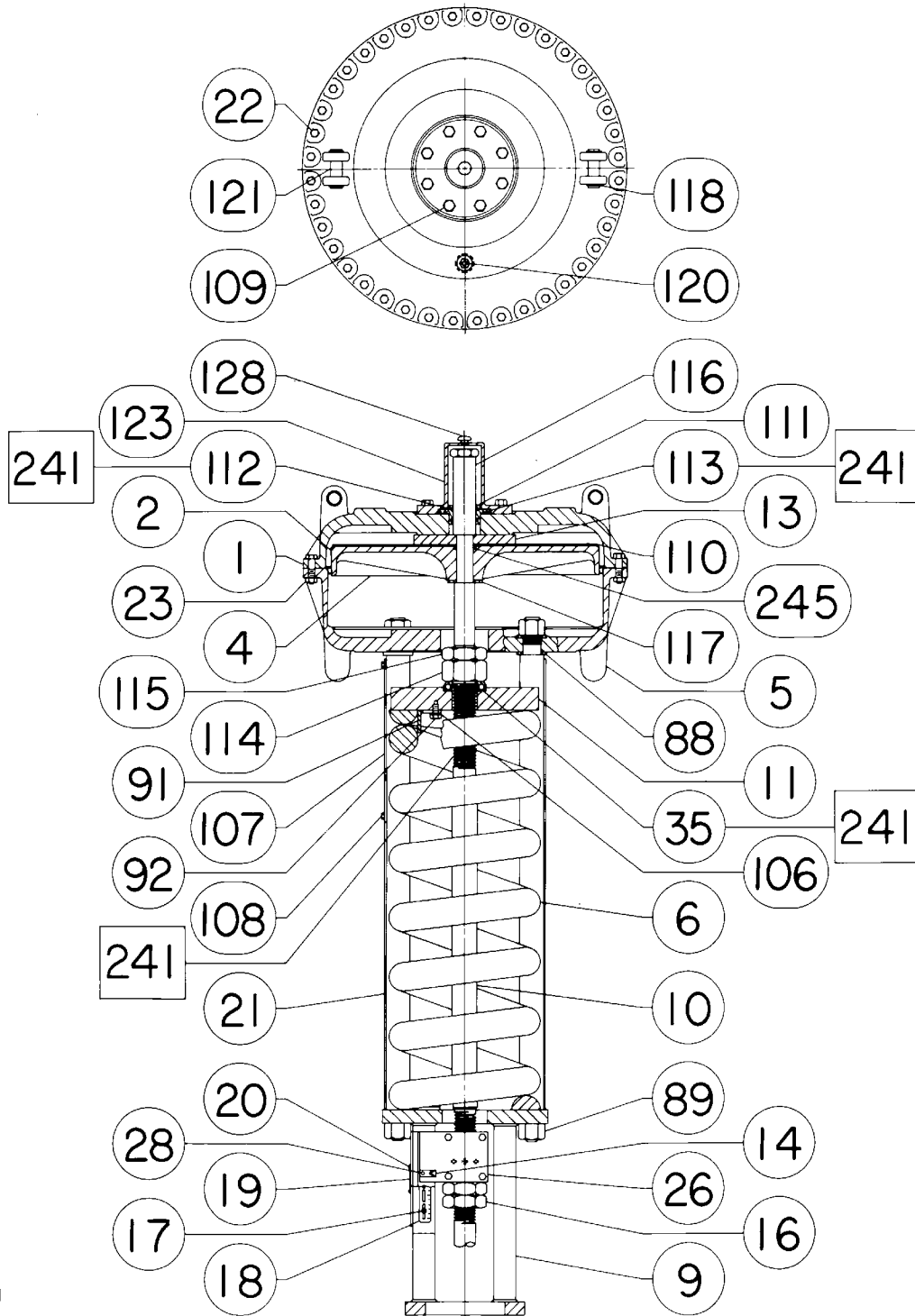
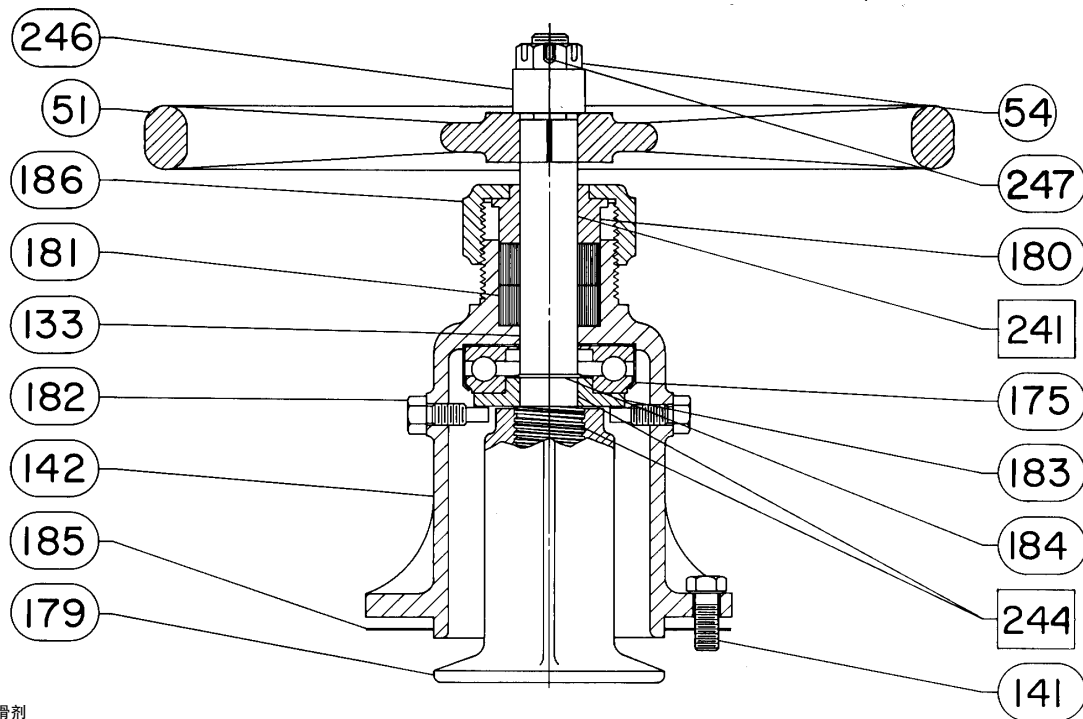


图 6. 适用于尺寸 80 执行机构的顶装式手轮件



□ 涂抹润滑剂
CV8009 - E

尺寸 80 侧装式手轮

件号	说明
7	行程限位器
17	机械螺钉
28	机械螺钉
40	紧定螺钉
41	紧定螺钉
44	蜗轮
45	蜗杆轴
46	下套筒
47	件号
48	前蜗杆固定器
49	后蜗杆固定器
50	滚珠轴承
51	手轮
52	手柄
53	手柄螺栓
54	手轮盖
55	球芯
56	弹簧
58	行程指示器
61	润滑脂嘴
64	六角头螺钉
65	齿轮箱
66	轴承和齿轮保持架
67	止推轴承
68	六角头螺钉
69	指示器刻度尺
70	限位指示器支架
71	机械螺钉
243	柔韧密封剂 (不与执行机构一起提供)

尺寸 80 顶装式手轮 (行程限位器可上调)

51	手轮
54	螺母
133	推杆
141	六角头螺钉
142	手轮主体
175	止推轴承
179	承压块
180	压盖
181*	填料环, 石墨 (需要 2 个)
182	支撑螺钉
183	推杆套管
184	固定环
185*	垫圈, 成分
186	阀体螺母
241	锂基润滑脂 (不与执行机构一起提供)
246	垫块
247	开尾销

尺寸 100 顶装式手轮 (行程限位器可上调)

件号	说明
17	机械螺钉
40	紧定螺钉
41	紧定螺钉
44	蜗轮
45	蜗杆轴
48	前蜗杆固定器
49	后蜗杆固定器
50	滚珠轴承
51	手轮
61	润滑脂嘴
65	齿轮箱
66	轴承和齿轮保持架
67	止推轴承
118	固定环
122	传动螺钉组件
123	齿轮箱盖
124	六角头螺钉
125	六角锁紧螺母
126	半圆键
127	槽盖

尺寸 80 液压缓冲器

27	活塞杆组件
63	六角螺母
72	弹簧盖适配器
73	六角头螺钉
74	汽缸
75	汽缸盖
76	固定环
77*	O 型圈, 腈 (需要 2 个)
78*	活塞环, 铁 (需要 2 个)
79	储液槽
80*	O 型圈, 腈
81	六角头螺钉
82*	O 型圈, 腈 (需要 2 个)
83	阀门调节螺钉
84	锁紧螺母
85	六角头螺钉
86	管塞
87	管塞
90	上弹簧座
93	液压油
94*	O 型圈, 腈 (需要 2 个)
95	孔口
96	旁通阀和止回阀塞
97	弹簧
98	E 型环
99	衬套
100	法兰
101	填料套筒
102	机械螺钉
103*	填料, 腈 (需要 8 个)
104*	填料, CR (氯丁二烯) & 棉 (需要 4 个)
105*	填料套筒 O 型圈, 腈 (需要 2 个)

图 7. 尺寸 80 Fisher 657 型执行机构，配有侧装手轮和液压缓冲器

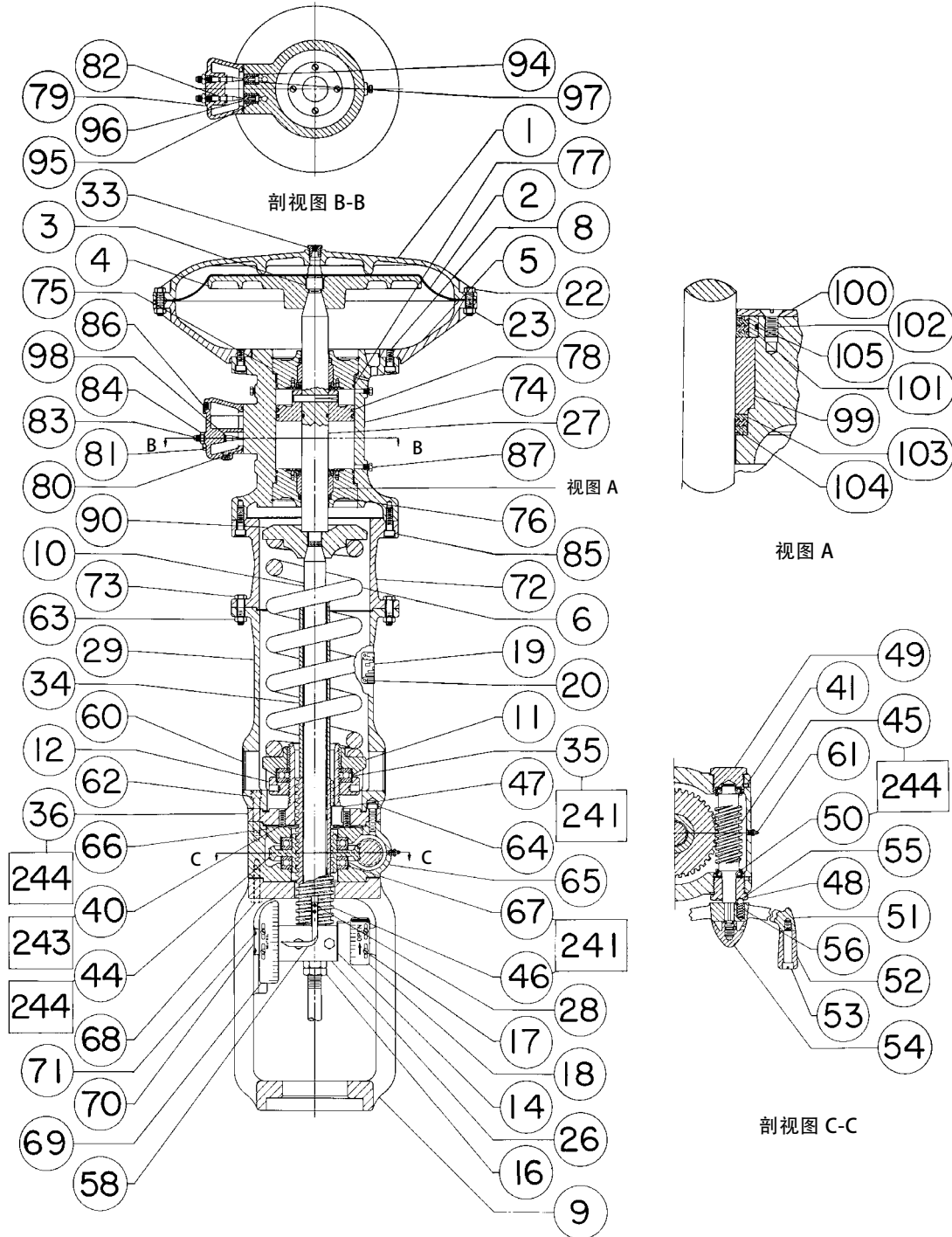
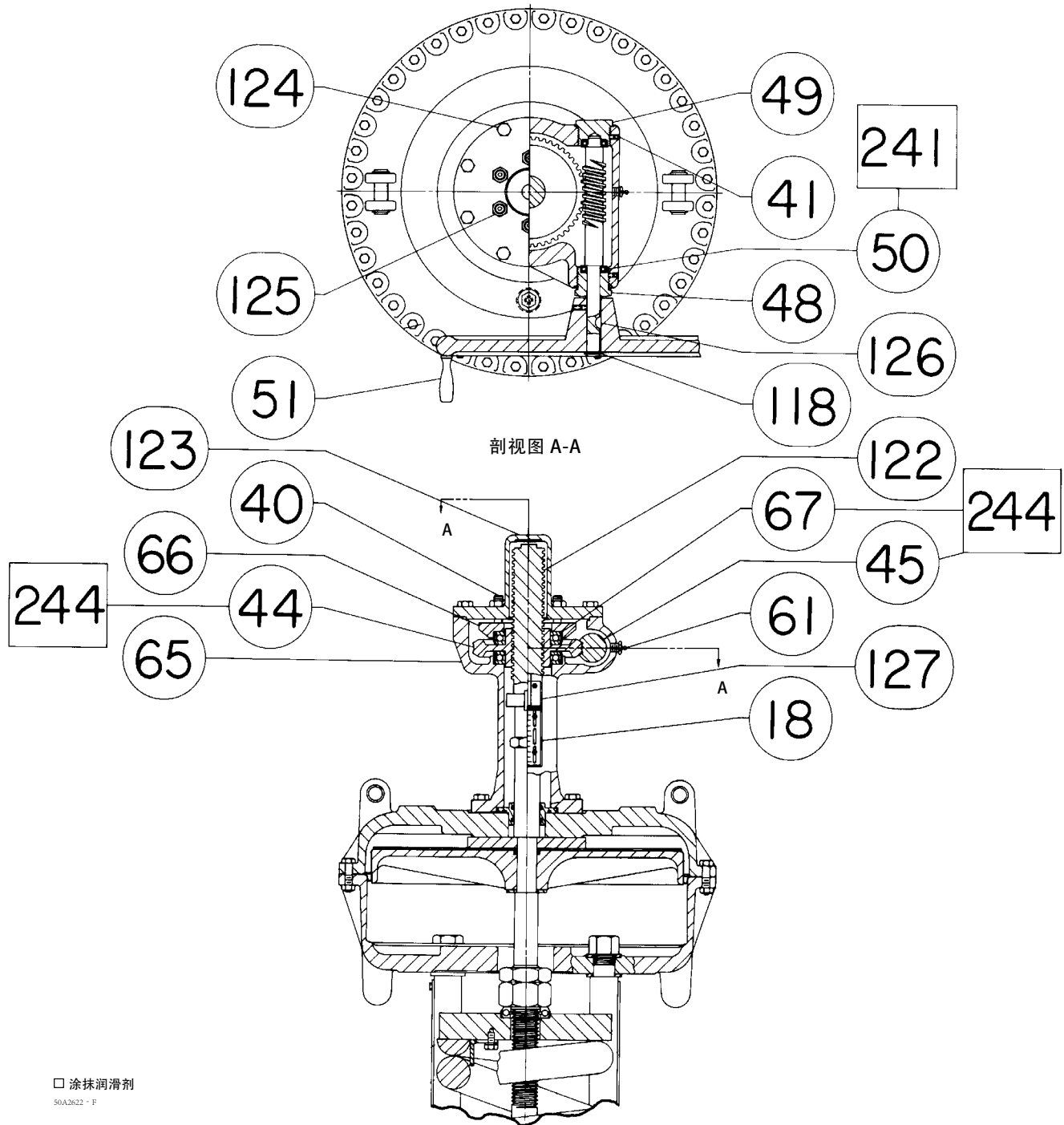


图 8. 适用于尺寸 100 执行机构的顶装式手轮件



艾默生及其任何相关实体均不承担产品的选型、使用或维修责任。产品的选型、使用和维修责任由购买者和最终用户承担。

Fisher 是艾默生电气公司的分公司艾默生属下其中一家公司拥有的标记。艾默生和艾默生标识均为艾默生电气公司的商标和服务标记。所有其它标记均为其各自所有者的财产。

本出版物的内容仅供参考使用。尽管已尽力确保内容的准确性，但其介绍的产品与服务或其使用或适用性，不得视为明示或暗示的证明或担保。所有销售活动均受本公司的条款和条件（如有需要，予以提供）制约。本公司保留随时修改或完善该产品的设计与规格的权利，如有更改，恕不另行通知。

详情请联系艾默生

阀门分部：

北京市朝阳区酒仙桥路 10 号恒通商务园 B10 座四层

邮编：100020

电话：010 8572 6666

传真：010 8572 6888

www.Fisher.com

